

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

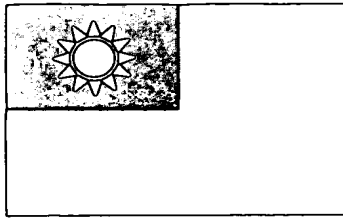
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

J1000 U.S. PTO  
10/053573  
01/24/02

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2001 年 10 月 09 日  
Application Date

申請案號：090125022  
Application No.

申請人：緯創資通股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

陳明邦

發文日期：西元 2001 年 12 月 24 日  
Issue Date

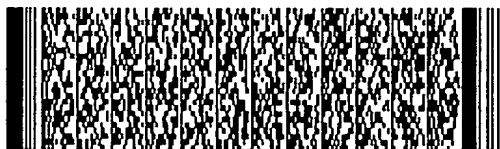
發文字號：09011020138  
Serial No.

申請日期：2001.10.9	案號：90125022
類別：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	可調整中央處理器外頻的電路架構及其操作方法
	英 文	
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 梁德育
	姓 名 (英文)	1.
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所	1. 台北縣汐止市新台五路一段88號21樓
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 緯創資通股份有限公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1. Wistron Corporation
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 台北縣汐止市新台五路一段88號21樓
	代表人 姓 名 (中文)	1. 林憲銘
	代表人 姓 名 (英文)	1.



四、中文發明摘要 (發明之名稱：可調整中央處理器外頻的電路架構及其操作方法)

一種可調整中央處理器外頻的電路架構及其操作方法，當使用者需要調整外頻時可利用鍵盤將所欲設定的外頻值（例如66或33等）鍵入，此時鍵盤控制器就可將對應於此外頻值的控制信號饋入外頻儲存裝置中暫存。接著南橋電路便將電腦系統關機，並利用喚醒電路在一喚醒時間內將南橋電路喚醒以使電腦系統重新開機。而後，外頻儲存裝置即可將暫存其中的外頻設定饋入時脈產生器，讓時脈產生器依據此外頻設定提供CPU操作所需之外頻。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

## 五、發明說明 (1)

### 【發明領域】

本發明是有關於一種中央處理器的外頻調整電路及其操作方法，且特別是有關於一種透過基本輸入輸出系統 (BIOS) 或應用程式來調整中央處理器外頻的方法及其在硬體上的實現。

### 【發明背景】

近年來電腦工業發展得十分蓬勃，由於筆記型電腦具有高度的機動性，現今也成為商務人士不可或缺的工具有之一。外出工作時，筆記型電腦中電池的續航力主宰了電腦的使用時間，由於電池容量有限，為了延長電腦的使用時間，節省電力消耗就顯得十分重要。

### 【發明目的及概述】

有鑑於此，本發明旨在提供一種調整中央處理器外頻的電路架構及其操作的方法，以提高電源的使用效率。

根據本發明之目的，提出一種可調整中央處理器外頻的電路架構及其操作方法並簡述如下：

當使用者需要調整外頻時可利用鍵盤將所欲設定的外頻值（例如66或33等）鍵入，此時鍵盤控制器就可將對應於此外頻值的控制信號饋入外頻儲存裝置中暫存。接著南橋電路便將電腦系統關機，並利用喚醒電路在一喚醒時間內（例如1秒內）將南橋電路喚醒以使電腦系統重新開機。而後，外頻儲存裝置即可將暫存其中的外頻設定饋入時脈產生器，讓時脈產生器依據此外頻設定提供CPU操作所需之外頻。



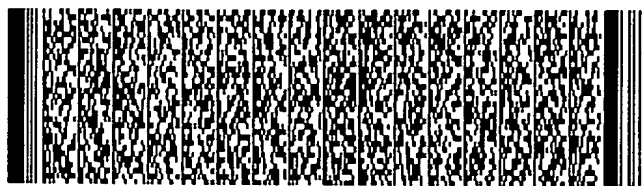
## 五、發明說明 (2)

為讓本發明之上述目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

### 【較佳實施例】

現今筆記型電腦越來越高階，其中的中央處理器 (central processing unit, 以下簡稱CPU) 時脈也越來越高，不但能執行一般的文書處理，更具有多媒體及影像處理能力，功能十分強大。就目前的技術而言，CPU的工作時脈由外頻及倍頻的乘積所決定，舉例來說，若CPU的倍頻值固定在8倍頻，當外頻值為100MHz時CPU的工作時脈為 $8 * 100\text{MHz} = 800\text{MHz}$ 。本發明的構想，是在筆記型電腦不需執行高速運算的工作時可降低CPU的外頻，使CPU以較低的工作時脈運作以節省電源。例如在文書處理時，即可將外頻調整為66MHz或更低，以降低電力的損耗，達到延長電池壽命的目的。

請參照第1圖，其繪示依照本發明一較佳實施例所提供的一種可調整中央處理器外頻的電路架構方塊圖。當使用者剛開啟電腦時，可透過基本輸入輸出系統(BIOS)之設定來改變CPU的外頻，另一方面，當使用者已使用電腦一段時間後，可藉由一個在作業系統(例如windows)下執行的應用程式來改變CPU的外頻。當使用者需要調整外頻時，利用鍵盤將所欲設定的外頻值(例如66或33等)鍵入，此時鍵盤控制器110可將對應於此外頻值的控制信號



### 五、發明說明 (3)

CT 饋入外頻儲存裝置120中暫存。接著南橋 (South Bridge) 電路130便啟動外頻變更及一連串的關機程序，完畢後便藉由關機信號PF將電腦系統關機。另一方面，在關機信號PF產生的同時便將其饋入喚醒電路140中將其啟動，而後喚醒 (Wake Up) 電路140會在一喚醒時間 (例如1秒) 內將喚醒信號WP饋入南橋電路130中將其喚醒，進而藉由南橋電路130將電腦系統重新開機。而後，外頻儲存裝置120即可將暫存其中的外頻設定饋入時脈產生器 (Clock Generator) 150，讓時脈產生器150依據此外頻設定提供CPU操作所需之外頻，接著進行一連串的開機程序之後重新進入作業系統，便完成了外頻調整的程序。

#### 【發明效果】

本發明上述實施例所揭露之調整中央處理器外頻的電路架構及其操作方法，讓使用者可以在不需要高效率工作時將CPU的操作頻率降低，以提高電源的使用效率。

綜上所述，雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。





圖式簡單說明

【圖式之簡單說明】

第1圖繪示依照本發明一較佳實施例所提供的一種可調整中央處理器外頻的電路架構方塊圖。

【圖式標號說明】

- 110：鍵盤控制器
- 120：外頻儲存裝置
- 130：南橋電路
- 140：喚醒電路
- 150：時脈產生器



## 六、申請專利範圍

1. 一種調整中央處理器 (central processing unit, CPU) 外頻的方法，該中央處理器係配置於一電腦系統中，該電腦系統至少包括一外頻儲存裝置、一南橋 (South Bridge) 電路，該方法包括以下步驟：

設定一外頻值並儲存該外頻值至該外頻儲存裝置；

啟動外頻變更程序並關閉該電腦系統；

於一喚醒時間內喚醒該南橋電路；

重新開啟該電腦系統機；以及

依據該外頻儲存裝置內之該外頻值，提供該中央處理器操作所需之外頻。

2. 如申請專利範圍第1項所述之調整中央處理器外頻的方法，其中該電腦系統係一筆記型電腦。

3. 如申請專利範圍第1項所述之調整中央處理器外頻的方法，其中該電腦系統係一桌上型電腦。

4. 如申請專利範圍第1項所述之調整中央處理器外頻的方法，其中該喚醒時間約為1秒。

5. 如申請專利範圍第1項所述之調整中央處理器外頻的方法，其中該外頻儲存裝置係由複數個暫存器所組成。

6. 一種可調整中央處理器外頻的電路架構，配置於一電腦系統中，該電路架構包括：

一鍵盤控制器，藉以設定該中央處理器之外頻值；

一外頻儲存裝置，耦接至該鍵盤控制器，用以暫存該外頻值；

一南橋電路，用以啟動外頻變更程序及關閉、開啟該



#### 六、申請專利範圍

電腦系統之電源；

一喚醒電路，耦接至該南橋電路並於該電腦系統關閉後之一喚醒時間內將該南橋電路喚醒；以及

一時脈產生器，耦接至該外頻儲存裝置，並依據該外頻儲存裝置所儲存之該外頻值，提供該中央處理器操作所需之外頻。

7. 如申請專利範圍第6項所述之可調整中央處理器外頻的電路架構，其中該電腦系統係一筆記型電腦。

8. 如申請專利範圍第6項所述之可調整中央處理器外頻的電路架構，其中該電腦系統係一桌上型電腦。

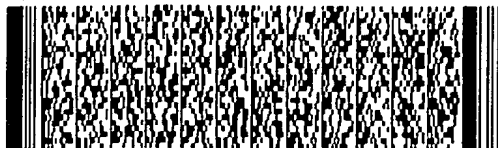
9. 如申請專利範圍第6項所述之可調整中央處理器外頻的電路架構，其中該喚醒時間約為1秒。

10. 如申請專利範圍第6項所述之可調整中央處理器外頻的電路架構，其中該外頻儲存裝置係由複數個暫存器所組成。

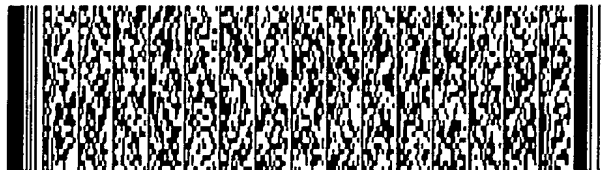
11. 如申請專利範圍第6項所述之可調整中央處理器外頻的電路架構，其中該喚醒電路係由電阻電容電路(RC circuit)所組成。



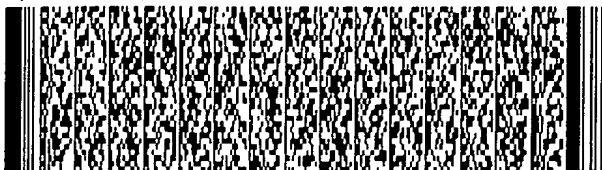
第 1/9 頁



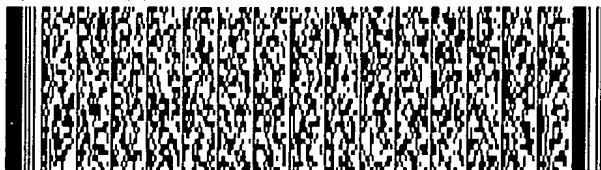
第 2/9 頁



第 4/9 頁



第 4/9 頁



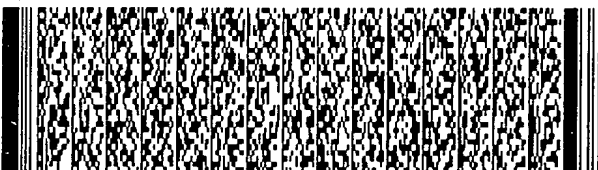
第 5/9 頁



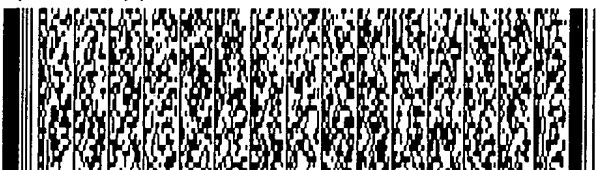
第 5/9 頁



第 6/9 頁



第 6/9 頁



第 7/9 頁



第 8/9 頁

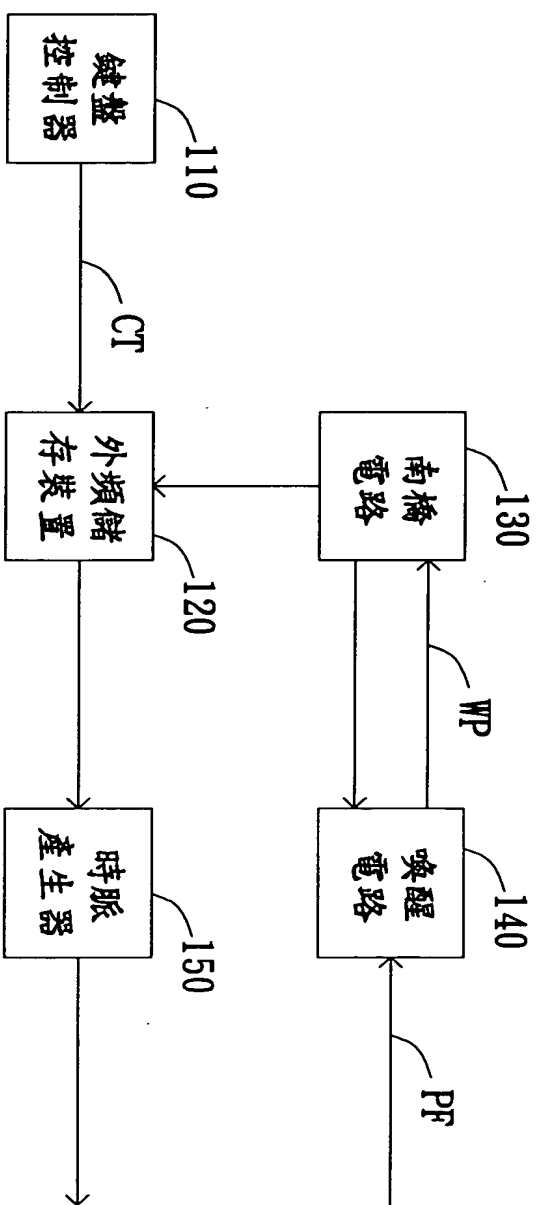


第 8/9 頁



第 9/9 頁





第 1 圖